

## ⑫ 実用新案公報(Y2)

昭61-26705

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和61年(1986)8月9日

F 16 L 19/08

7244-3H

(全3頁)

## ⑮ 考案の名称 管継手

⑯ 実 願 昭57-72959

⑰ 公 開 昭58-175287

⑱ 出 願 昭57(1982)5月19日

⑲ 昭58(1983)11月24日

⑳ 考 案 者 若 月 廣 栄 東京都大田区東雪ヶ谷1-32-17

㉑ 出 願 人 日本継手工業株式会社 東京都大田区上池台1-12-5

㉒ 代 理 人 弁理士 秋元 輝雄 外1名

審 査 官 辻 徹 二

## 1

## ㉓ 実用新案登録請求の範囲

(1) 継手本体の開口端部側の内周面を外側に向つて拡大開口するテーパ壁面に形成する一方、該継手本体に螺合される締付ナットの内周面を継手本体開口端部側のテーパ壁面と互いに相対するテーパ壁面に形成するとともに、これら両テーパ壁面間に被接続パイプの差込み端部外周に遊嵌された薄肉な金属製スリーブを挟着配置し、かつ該スリーブの両端を前記締付ナットの締付はに伴つて前記パイプの外周面に喰込ませるように塑性変形させてなる構成を有し、互いに相対する継手本体と締付ナットとの両テーパ壁面をテーパ角度が継手本体側よりも締付ナット側が大なるように異なる左右非対称形に形成し、かつ前記スリーブの締付ナット側端部の肉厚を継手本体側端部よりも厚くして該スリーブ両端の塑性変形量を等しくした管継手において、前記継手本体の開口端部側内周面に前記被接続パイプの差込み端部が嵌合する環状溝を設けて2重管構造にしたことを特徴とする管継手。

(2) 2重管構造からなる継手本体の開口端部側の内管の端部を少なくともテーパ壁面の形成位置まで延長させたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項に記載の管継手。

## 考案の詳細な説明

本考案は、例えば屋内配管用ステンレス鋼管を給水、給湯、冷却水あるいは空調等の諸設備に配管するに使用される管継手に関するものである。

## 2

最近、公害による汚染の影響は、都市の水道水にまでおよび、その処理対策として投入される滅菌用の塩素及び汚染源水の処理に用いられる硫酸バンドの投入量の増加に伴い、諸設備の配管系の腐食が大きい問題となつている。

ところで、従来使用されている亜鉛メッキ鋼管あるいは鋼管は、飲料水としての保健、衛生上の問題と合せてスケール付着による給水量の低下と腐食による漏水事故またはエロージョンの問題が多く、これに代わるものとしてステンレス鋼管が注目されているが、この種の屋内配管用ステンレス鋼管は、既に化学工業などに使用されているパイプに較べて肉厚が薄いため、パイプにネジを切つて螺子込むような継手の使用が不可能で、しかもアーク溶接による現場施工も薄肉のため非常に難しい。

従来、このようなステンレス鋼管からなるパイプの継手法として、本考案者が先に考案した実願昭53-127905号(実開昭55-45022号)に記載の考案がある。

この種の管継手においては、第1図から第4図に示すように、左右対称形の継手本体1の開口端部側1aの内周面を外側に向つて拡大開口するテーパ壁面2に形成し、一方、該継手本体の開口端部外周面にネジ切りされた雄ネジ部3に螺合される締付ナット4の内周面を前記テーパ壁面2と互いに相対するテーパ壁面5に形成し、これらのテーパ角度 $\theta_1$ 、 $\theta_2$ を継手本体側が締付ナット側よりも小さくなるように非左右対称に形成する

3

4

とともに、これら両テーパ壁面 2, 5 間に被接続パイプ 6 の差込み端部 6 a を差込み、該被接続パイプの差込み端部外周に予め遊嵌させた薄肉でかつ継手本体側端部 7 a から締付ナット側端部 7 b にかけて徐々に肉厚  $T_1$ ,  $T_2$  が大きくなるように形成した金属製スリーブ 7 を挟着配置し、該スリーブ 7 を前記締付ナット 4 の継手本体 1 への螺合に伴う締付圧により両テーパ壁面間で弾性撓み状態に彎曲させ、その両端 7 a, 7 b 側を塑性変形させて前記被接続パイプの差込み端部外周に喰込

ましてなるシール構造を有している。  
即ち、このような従来の先願考案による管継手は、継手本体 1 のテーパ壁面 2 と、締付ナット 4 のテーパ壁面 5 とで金属製スリーブ 7 の両端 7 a, 7 b を塑性変形させ、かつ該スリーブ 7 の弾性的な撓みで被接続パイプ 6 の外周を 2 線接触シールしてなるものであるが、しかしながら、この種従来構造のものでは、スリーブの被接続パイプへの喰込みより被接続パイプの抜けを確実に防止できるという利点を有する反面、継手本体側の金属製スリーブの肉厚が 0.8mm と薄いことから、締付ナットを回転させながら継手本体に締め込んで行くと、スリーブ 7 の継手本体側端部 7 a は軸方向の圧縮力によってへたり込むように（第 2 図破線で示す）変形し、これによつて被接続パイプの差込み端部の内径断面積を小さくし、パイプ中を流れる流体抵抗が大きくなつて諸設備の設定値に悪影響を及ぼすなどの不具合が生じ易い。

本考案は、上記した従来の欠点を解消することを目的としたもので、以下、第 5 図に示す実施例に基づいて説明する。尚、本考案に係る図示の実施例において第 1 図から第 4 図に示す従来構造と構成が重複する部分は同一符号を用い説明を省略する。

すなわち、本考案は第 5 図に示すように、継手本体 1 の開口端部 1 a 側内周面に被接続パイプ 6 の差込み端部 6 a が嵌合する環状溝 10 を形成して 2 重管構造にし、かつ該環状溝 10 の形成による内管部 11 の端部 11 a をテーパ壁面 2 の形成位置まで延長しさせてなる構成を有するものである。

したがつて、上記の構成によれば、継手本体 1 の開口端部内周面の環状溝 10 に、予め締付ナツ

ト 4 及びスリーブ 7 が遊嵌されたパイプ 6 の差込み端部 6 a を差込み嵌合し、かつ継手本体 1 の雄ネジ部 3 に締付ナット 4 を回転させながら締付けて行くと、スリーブ 7 の締付ナット側端部 7 b の肉厚が継手本体側端部 7 a よりも厚く、しかも締付ナット 4 のテーパ壁面 5 のテーパ角度  $\theta_2$  が継手本体 1 のテーパ壁面 2 のテーパ角度  $\theta_1$  よりも大きいことから締付ナット 4 の回転によつてスリーブ 7 の締付ナット側端部 7 b に摩擦熱が発生しても、スリーブ 7 の継手本体側端部 7 a と塑性変形の条件を同一に設定することが可能になり、スリーブの両端の変形量を等しくすることができる。また、被接続パイプ 6 の差込み端部 6 a 側は継手本体側の内周面に形成した環状溝 10 に嵌合され、しかも塑性変形部は内管部 11 の外周面で保持されていることから、シール時の被接続パイプ差込み端部 6 a のへたり込みを確実に防止することができる。

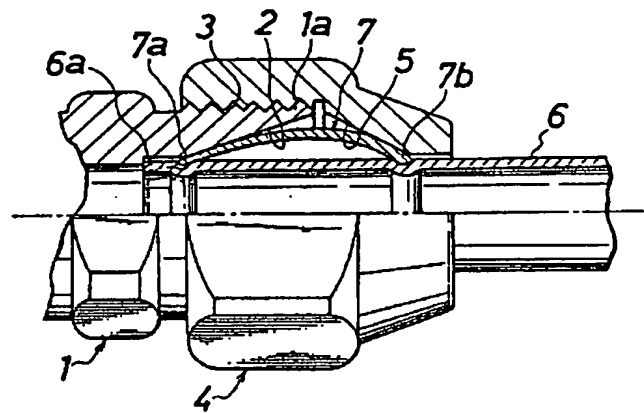
以上説明したように、本考案は継手本体と締付ナットとの両テーパ壁面間にスリーブを挟着配置してその両端を塑性変形させてパイプ外周に喰込させることにより 2 線接触シールする管継手において、スリーブの両端の変形量が等しくなるように構成するとともに、スリーブの喰込みによる被接続パイプのへたり込み及び被接続パイプの抜けを確実に防止したことを特徴とし、従来構造のものと比較してパイプ中を通過する流体の流れに悪影響を及ぼすことがないなど、実用性にすぐれた効果を奏するものである。

#### 図面の簡単な説明

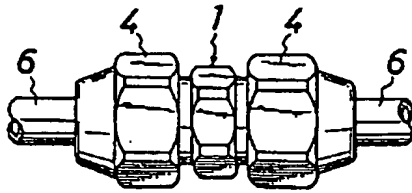
第 1 図は従来の管継手の一例を示す説明図、第 2 図はパイプ継合状態を示す要部拡大半縦断側面図、第 3 図は継手本体の締付ナットとを分離して示す要部拡大半縦断側面図、第 4 図はスリーブの半縦断側面図、第 5 図は本考案に係る管継手の一実施例を示すパイプ継合状態の要部拡大半縦断側面図である。

1 ……継手本体、1 a ……開口端部、2 ……テーパ壁面、4 ……締付ナット、5 ……テーパ壁面、6 ……パイプ、6 a ……差込み端部、7 ……スリーブ、7 a, 7 b ……端部、10 ……環状溝、11 ……内管部、11 a ……端部、 $\theta_1$ ,  $\theta_2$  ……テーパ角度。

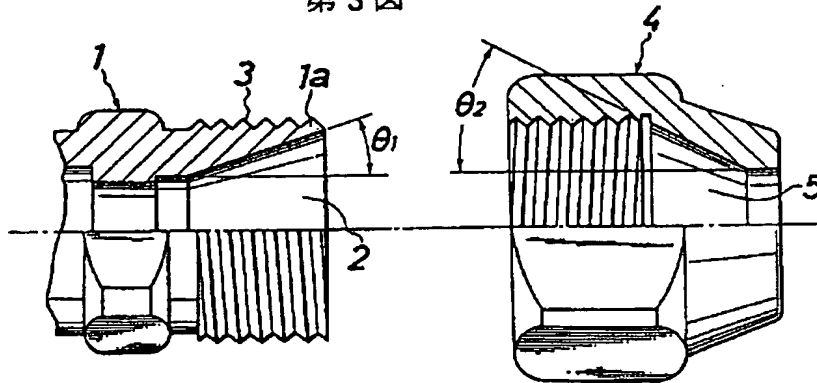
第 2 図



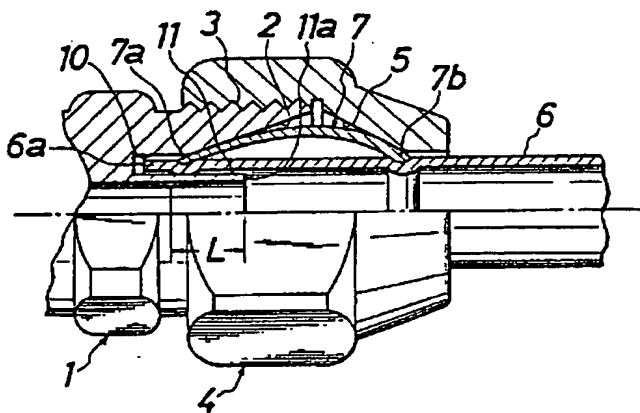
第 1 図



第 3 図



第 5 図



第 4 図

